

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-205447

(43)Date of publication of application : 11.09.1986

---

(51)Int.CI. A23L 1/06  
A23L 1/187

---

(21)Application number : 60-046062 (71)Applicant : FUJI OIL CO LTD

(22)Date of filing : 07.03.1985 (72)Inventor : MIYOSHI NAOMI  
KIZAKI MASATOSHI  
YOKOYAMA HITOSHI  
IWANAGA YUKIYA

---

## (54) PRODUCTION OF FOOD OR FOOD INGREDIENT HAVING THERMOPLASTICITY

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled food ingredient suitable as a daily dish, dessert, etc., having soft and mild taste, by heating directly an acidic aqueous mixture containing solid milk, a cold-coagulating polysaccharide or protein in a short time, and cooling it further.

CONSTITUTION: (A) Solid milk such as cheese, concentrated milk, etc. and (B) a cold-coagulating polysaccharide such as agar, gelatin, etc. or protein are blended with a small amount of an acidic seasoning, to give an acidic aqueous mixture.

Then, the aqueous mixture is not homogenized and directly heated in a short time by steam introduction. Then, it is cooled to give the aimed food for food ingredient. The aqueous mixture has low sweetness and the content of saccharide in the mixture is preferably  $\leq 5\text{wt.}\%$  calculated as an amount of sugar corresponding to the sweetness and the pH is preferably 3W6.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭61-205447

⑤ Int. Cl. 4

A 23 L 1/06  
1/187

識別記号

庁内整理番号

⑩ 公開 昭和61年(1986)9月11日

6760-4B  
2104-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑪ 発明の名称 热可逆性を有する食品または食品素材の製造法

⑪ 特 願 昭60-46062

⑪ 出 願 昭60(1985)3月7日

⑪ 発明者 三好 直美 岸和田市加守町1-14-15

⑪ 発明者 木崎 正敏 大阪府泉南郡熊取町小垣内218-109

⑪ 発明者 横山 等 大阪府泉南郡熊取町久保976

⑪ 発明者 岩永 幸也 大阪府泉南郡阪南町鳥取1355-188

⑪ 出願人 不二製油株式会社 大阪市南区八幡町6番1

⑪ 代理人 弁理士 門脇 清

## 明細書

## 1. 発明の名称

熱可逆性を有する食品または食品素材の製造法

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 乳固体及び冷却凝固性の多糖類若しくは蛋白、を含有する酸性の水性混合物を、短時間直接加熱した後冷却することを特徴とする、熱可逆性を有する食品又は食品素材の製造法。
- (2) 水性混合物が低甘味である特許請求の範囲第(1)項記載の製造法。
- (3) 水性混合物中の糖分が、相当する甘味の蔗糖の量に換算して5%以下である特許請求の範囲第(1)項記載の製造法。
- (4) 水性混合物のpHが、3~6である特許請求の範囲第(1)項記載の製造法。
- (5) 冷却品がアセブチック包装されている、特許請求の範囲第(1)項記載の製造法。
- (6) 冷却品を加温ゾル化後、他の食品または食品原料と混合し、冷却される特許請求の範囲第(1)項記載の製造法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

この発明は、ソフトでなめらかな食感及び熱可逆性を有する、惣菜若しくはデザート等の食品、又はそれら食品用の素材を製造する方法に関するものである。

## (従来の技術)

ゼリー、プリン(カスタードプリンティング)、ババロア、ムース等のチルドデザートと呼ばれる食品の一群は、甘味付与の目的で通常約5%以上の糖分を含んでおり、好適に調製されたものは、滑らかな食感を示す。これらの食品において糖分の添加は、ゲル状組織を柔らかく且つなめらかにする効果が認められている。

これに対して、乳固体を含む原料から、一種の惣菜ともいえる豆腐様食品を製造する試み等もなされているが、用途上糖分の使用が抑制されるので前記デザート類に比べるとやや硬く且つザラついた食感があり、低甘味で且つ酸性域の食品では、蛋白質が変性しやすいのか、その傾向はより顕著

に顯れる。

一方これらの食品のボディーそのものは均一であり比較的単調な食感を有する。このため、色彩、味付け、分散具材にバラエティーを持たせることが需要の拡大につながるが、バラエティー品のメニューの数は多くなればなるほど、多品種生産の煩雑さが増大し、小規模生産者には負担になる。

(発明が解決しようとする課題)

本発明者は、多品種生産を行うに簡便な食品素材を開発することを着想し、小規模生産者においても、惣菜製品やチルドデザート類の種々のバラエティー品等を簡便容易に調製できる素材の開発を課題とする中で、特に、乳固体を含み、酸性且つ少い糖分の原料から、ザラついた食感がなく、良好なデザート類に匹敵するなめらかなボディーを得ることを目的として種々検討を行った。

(問題点を解決するための手段)

この検討の中で、従来なめらかで均一な組織を得る重要な技術手段とみなされていた均質化の条件等も種々検討したが、効果は認められず、意外

にも、短時間の蒸気吹き込みによる所謂直接加熱をすることが特に重要であることを見出してこの発明に到達した。即ち、この発明は、乳固体及び冷却凝固性の多糖類若しくは蛋白、を含有する酸性の水性混合物を、短時間直接加熱した後冷却することを骨子とする、熱可逆性を有する食品又は食品素材の製造法である。

乳固体は、風味の面から重要であり、牛乳、濃縮乳、脱脂乳、クリーム、バター等、及び、これらの乳脂肪を他の油脂と置き換えた所謂フィルドタイプの製品の形態で用いることが例示される。一般に全原料のpHが6以下になると、乳固体を含む製品はザラついた食感のボディーになりやすく、甘味性糖類の使用量が少ないと尚更であるが、この発明では全原料中に糖分の使用が少なくても、乳固体としてチーズ、酸乳など酸性のものが何等支障なく使用でき風味豊かな製品を得ることができる。勿論、原料の酸性が、乳製品以外の他の酸性物質例えば酸味料や、酸等に由来することを妨げない。酸性の領域はpH 3~6であり、特にpH

5.5以下の領域において直接加熱することによる効果が大きい。乳固体は含水原料中乾物として通常5~20%含まれる。

冷却凝固性の多糖類若しくは蛋白として、寒天、ゼラチン、ベクチン、カラギーナン、ファーセララン等の単独または併用が例示され、さらに、これらとローカストビーンガム、キサンタンガム、タラガムも併用できる。これらは、ゼリー、プリン(カスタードプリンティング)、ババロア、ムース等の製造に用いられる通常のゲル化材であり、ボディーを形成するのに主要な役割を果たし、凝固後加熱すると再びゾル化する。またゲル化を助けるカリウム塩(例えばリン酸カリウム)やカルシウム塩(例えば塩化カルシウム)の使用も妨げない。これら冷却凝固性の原料は、その種類によって添加量が異なるが、含水原料中乾物として通常0.3~3%の範囲にある。

以上を含有する酸性の水性混合物は、特にその調製法を限定されないが、まず冷却凝固性の多糖類若しくは蛋白を加熱水性媒体中で混合し、次に

で乳固体含有物と混合するのがよい。混合物に対する均質化の作業は特に必要ではなく、省略できるのはこの発明の効果の一つである。この水性混合物中には甘味が多くならぬ様糖類の使用を抑制することができ、そのことによって、汎用性のある素材を得ることができ、特に惣菜用素材として好適である。この発明で水性混合物中の糖分は、相当する甘味の蔗糖の量に換算して、5%以下、好ましくは2%以下である。

その他水性混合物中には、油脂、乳化剤、大豆蛋白質特に部分的に加水分解処理した大豆蛋白質、風味剤、着色料などを加えることができ、水性混合物中の全固体物の含量の範囲は10~40%にするのがよい。

短時間の直接加熱は、蒸気を吹き込み通常100℃以上で2秒乃至数分加熱を行った後冷却するものであるが、所謂超高温短時間加熱滅菌用に開発された、ユーベライザー(英國APV社)やVTIS(スウェーデン、アルファ・ラバル社)などの方式・装置を好適に使用することができる。ここで行

う加熱が間接加熱であると、酸性で甘味の低い乳固体含有原料は、水性混合物に均質化処理を行ったところで、なめらかで均一なボディーを得ることができないのである。

加熱処理の後は、冷却するが、凝固した製品となる前に、アセプチック包装すれば保存性の良好な製品を得ることができ、所謂常温流通も可である。またこの製品は保存、流通などの後、加熱ゾル化して、好みの調味をすることができ、又、好みの食品又は食品原料、例えば、ウニ、メンタイコ、イカの塩辛などを混合することができるので、単に加熱、混合、冷却という簡単な操作のみで、バラエティーに富んだ製品を製造することができ、風味豊かな食品素材として極めて有用である。

#### 実施例 1

寒天0.3部、ゼラチン0.6部を90℃において水50部に溶解し、これに、軟質フィルドチーズ（商品名「クヴァールD」不二製油販売）25部、濃縮フィルドミルク（商品名「プロベスト500」不二製油販売）25部、及び少量の酸味料を加えて

酸性（pH 5.3～5.4）の水性混合物を得（換算蔗糖含量約1.4%）、均質化処理することなく、144℃ 4秒の加熱条件になるよう蒸気吹込みによる直接加熱を行い、減圧下に凝縮蒸気分をフラッシュ去り、50℃で容器にとり、約5℃に冷却することによりゲル化物を得た。

比較として、水性混合物の均質化処理を行い或いは行わないで、加熱処理を行わず或いは間接加熱処理を行い、他は同様にして約5℃の冷却ゲル化物を得た。

以上の製品の物性（不動工業製レオメーターにて測定。支持台上昇速度2cm/分、作用面積0.785cm<sup>2</sup>、測定品温5℃）及び食感を比較した。

	均質化処理 (均質化圧 力)	加熱処 理	物性 ( g /cm <sup>2</sup> )	食感
本例 1	無	直接	37	なめらか
比較 1	無	無	28	さらつ く
比較 2	50kg/cm <sup>2</sup>	無	17	さざらつき 且つ 柔らかく
比較 3	120kg/cm <sup>2</sup>	無	36	さらつ く
比較 4	180kg/cm <sup>2</sup>	無	47	さらつ く
比較 5	無	間接	37	さざらつ く
比較 6	120kg/cm <sup>2</sup>	間接	45	さらつ く

#### 実施例 2

寒天0.3部、ゼラチン0.6部を90℃において水50部に溶解し、これに、フィルドクリーム（商品名「トッピングV」、不二製油販売）、濃縮フィルドミルク（商品名「プロベスト500」：前出）、軟質フィルドチーズ（商品名「クヴァールD」：前出）、及び少量のpH調製剤を加えて中性～酸性の水性混合物を得、均質化処理することなく、144℃ 4秒の加熱条件になるよう蒸気吹込みによる直接加熱を行うか又は行わずに（該加熱処理を行う場合にはさらに減圧下に凝縮蒸気分をフラッシュ去り）約5℃に冷却することによりゲル化物を得、このものの、組織・食感を比較した。

配合比率*	pH	加熱処理	組織・食感
55:15:0	6.7	無	なめらか
45:15:10	5.5	無	やや粗い
45:15:10	5.5	有り	なめらか
35:15:20	5.2	無	さらつ
35:15:20	5.2	有り	なめらか
25:15:30	4.5	無	さらつ
25:15:30	4.5	有り	なめらか

\* フィルドクリーム、濃縮フィルドミルク、軟質フィルドチーズの配合部数

#### 実施例 3

寒天0.3部及びゼラチン0.6部に換えてミルクゲル型のカラーギーナンを1.5部使用する他は、実施例1と同様にしてゲル化物を得た。このもののボディーは滑らかで食感も良好であった（レオメーターによる物性値は39）。

#### 実施例 4

実施例1の加熱処理物を、アセプチック包装し、これを、これを冷蔵庫中で1か月保存の後、内容物を60℃の水浴中でゾル化したもの100部に対して、ウニ7部、またはメンタイコ10部、またはイカの塩辛7部を混合し、約100mlの容器中に分注し、冷蔵庫中で固めるだけで、惣菜風で良好な風味の製品を得た。

#### 実施例 5

加熱ゾル化したもの100部を、蔗糖10部、フルーツソース15部と混合する他は実施例4と同様にして、レアチーズ風デザートを得た。

特許出願人 不二製油株式会社

代理人弁理士 門脇 清